

■研究調査レビュー

奄美群島における風化残積土（赤土等）の土質特性（その2）

北村 良介（鹿児島大学工学部），深見 健一（鹿児島大学大学院理工学研究科）

1. まえがき

「その1」¹⁾では、奄美大島、加計呂麻島、徳之島で採取した赤土等の土質試験結果を紹介した。「その2」では、喜界島、沖永良部島で採取した赤土等の土質試験結果を紹介する。

南西諸島の北半部、薩南諸島に位置する喜界島、沖永良部島は、砂岩・頁岩を主とする島尻層が下部にあり、その上に琉球石灰岩が分布している。琉球石灰岩はサンゴ礁の隆起によってできたものである。喜界島は標高224m、沖永良部島は標高246mが最高であり、水平線上に薄いお盆を伏せたような形状の島である。喜界島、沖永良部島にはサンゴ石灰岩が風化し島尻マージと呼ばれる暗赤色土が分布している。また、喜界島東部の一部には島尻泥岩を母材とするジャーガルと呼ばれる灰色土が存在する。

2. 喜界島、沖永良部島、奄美大島の試料採取地点

図-1は喜界島、図-2は沖永良部島の試料採取地点を示している。図-1に示すように喜界島では4ヶ所（城久、馬流川、塩道上流・下流）から試料を採取した。図-2に示すように沖永良部島では、和泊町で8ヶ所（奥川上流・中流、越山、世之主神社付近、石橋川下流）知名町で1ヶ所（余多川）から試料を採取した。

写真-1から写真-4までは喜界島の採取位置の写真である。写真-1は城久の圃場での試料採取地点を示している。写真-2は馬流川の沈砂池での試料採取地点を示している。写真-3、4は塩道上流、下流における試料採取地点を示している。

写真-5から写真-10までは沖永良部島の採取位置の写真である。写真-5、6は和泊町の奥川上流、中流の圃場での試料採取地点を示している。写真-7は和泊町越山の試料採取地点を示している。写真-8は和泊町世之主神社付近の試料採取地点を示している。写真-9は和泊町石橋川下流の圃場での試料採取地点を示している。写真-10は知名町余多川上流の試料採取地点を示している。

3. 粒度試験、液性・塑性限界試験、土粒子密度試験

図-3は喜界島で採取した試料の粒度試験結果を示している。図-4、5は沖永良部島で採取した試料の粒度試験結果を示している。粒度試験結果から、全試料は粒径分布が広いので、粒度は良いことがわかる。個別に見てみると、城久は粘土分など細粒分が多く含まれており、また奥川中流は上流に比べると上流から粒径の細かい土粒子が流れてくるので、細粒分が多くなる。石橋川下流の圃場で採取した3つの試料は、同一の圃場で採取したので、粒径分布が似ている。全体の試験結果から、赤土等は細粒分を多く含んでいることがわかる。

図-6、7は喜界島、沖永良部島の試料を用いて行った液性・塑性限界試験から得られた塑性図を示している。A線は無機質粘土・シルトと有機質粘土・シルトを分類する線で、B線は高、低液性限界を分類する。塩道上流は低液性限界のシルトに分類されるが、それ以外は高液性限界の粘土・シルトに分類される。液性限界試験において、塩道下流で採取した試料は、粘土含有量が少なく、液性・塑

性限界試験データが得られなかった。液性限界は、土中の粘土鉱物の種類と量によって左右され、一般に粘土含有量の大きい土の液性限界は大きい。従って城久で採取した試料のように、シルト・粘土の細粒分が多く含まれる試料は液性限界が高い。塑性指数は、粘土の含有量を反映した物理量であり、図を見ると石橋川①～③や奥川上流①、②は粘性分を多く含む試料であることがわかる。

表－1は土粒子密度試験から得られた各試料の土粒子密度の結果を示している。砂分が多く含まれる試料は土粒子密度が 2.6 g/cm^3 程度で、その他のシルトや粘土分を多く含む試料は 2.7 g/cm^3 を越えており、鉱物組成の違いを反映しているものと考えられる。

4. あとがき

今回は喜界島、沖永良部島で採取した試料

の土質試験結果を示した。今後、土の保水性試験、透水試験、圧縮・せん断試験、締固め試験を実施し、奄美群島の風化残積土の土質特性を明らかにしていく予定である。

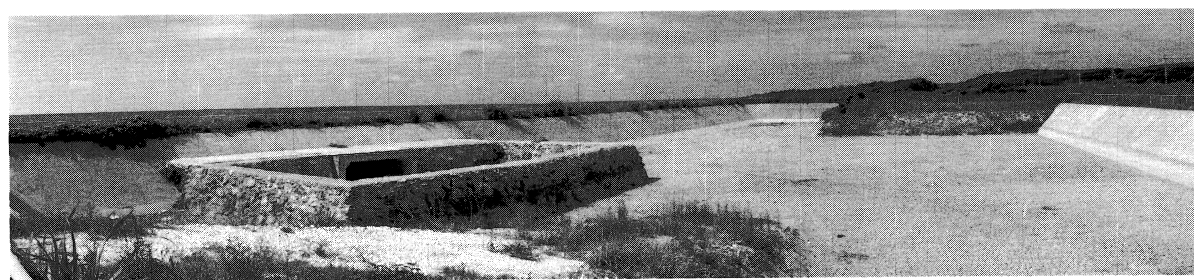
喜界島、沖永良部島での試料採取では、鹿児島県大島支庁喜界島事務所の俵積田和義氏、別府信行氏、東成人氏、竹下達朗氏、相工洋平氏、沖永良部島事務所の中野義一氏、和泊町役場の森忠憲氏のお世話になりました。ここに謝意を表します。

参考文献

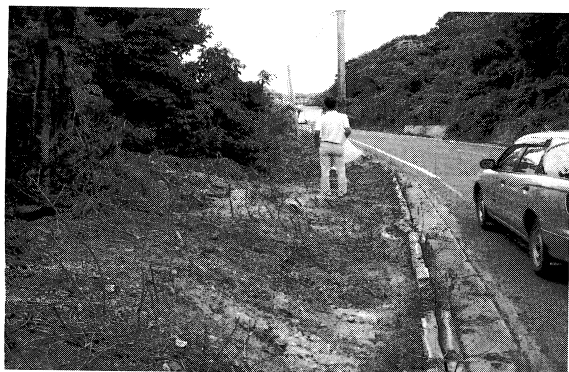
- 1) 北村良介，中野裕二郎，深見健一：奄美群島における風化残積土（赤土等）の土質特性（その1），奄美ニューズレター，No.10，pp.1－5，2004.



写真－1 喜界町城久の圃場



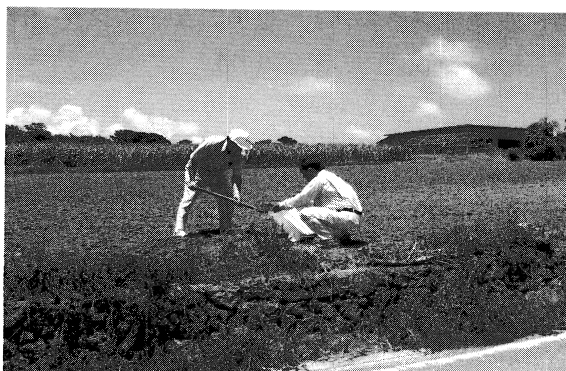
写真－2 喜界町伊実久の馬流川の沈砂池



写真－3 喜界町塩道上流



写真－4 喜界町塩道下流



写真－5 和泊町奥川上流



写真－6 和泊町奥川中流



写真－7 和泊町越山



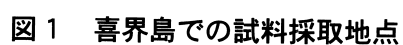
写真－8 和泊町世之主神社付近



写真－9 和泊町石橋川下流の圃場



写真－10 知名町余多川上流



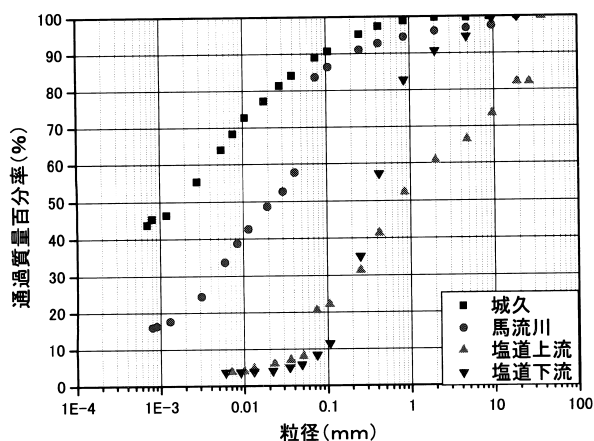


図-3 採取試料の粒径加積曲線（喜界島）

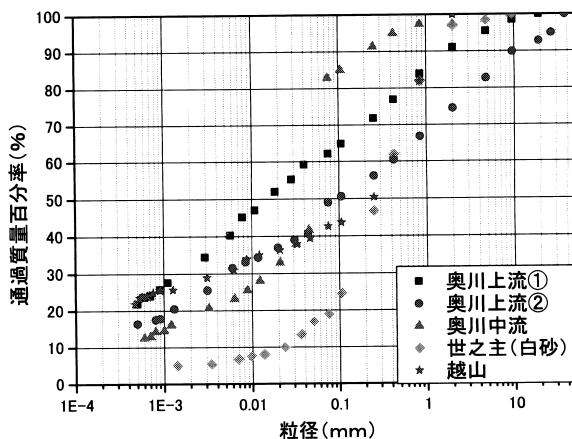


図-4 採取試料の粒径加積曲線（沖永良部島北東部）

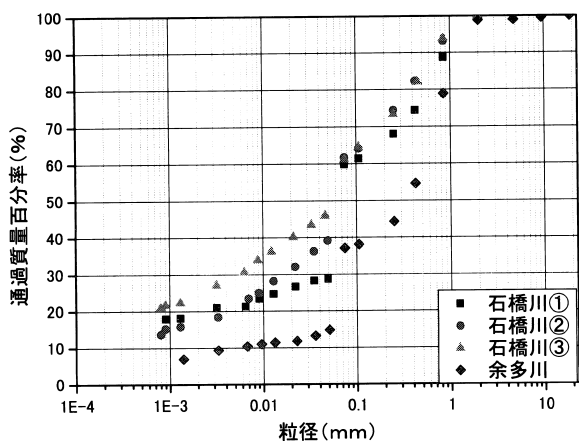


図-5 採取試料の粒径加積曲線（沖永良部島南東部）

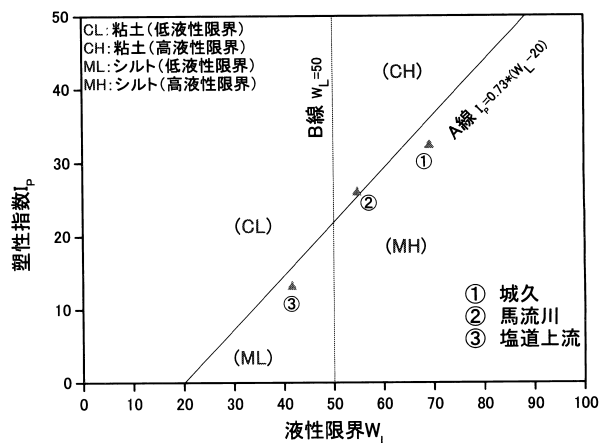


図-6 塑性図（喜界島）

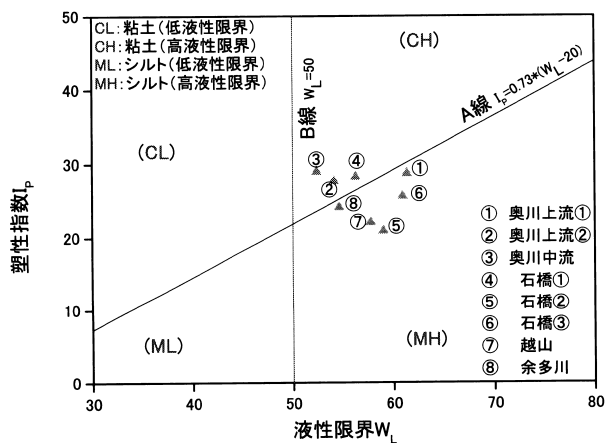


図-7 塑性図（沖永良部島）

表-1 採取試料の土粒子密度

喜界	
試料名	土粒子密度(g/cm ³)
城久	2.77
馬流川	2.66
塩道上流	2.63
塩道下流	2.77
沖永良部	
試料名	土粒子密度(g/cm ³)
奥川上流①	2.74
奥川上流②	2.75
奥川中流	2.71
越山	2.77
世之主	2.68
石橋川①	2.75
石橋川②	2.71
石橋川③	2.67
余多川	2.78